

一、个人申报

(一) 基本情况【围绕《浙江工程师学院(浙江大学工程师学院)工程类专业学位研究生工程师职称评审参考指标》，结合该专业类别(领域)工程师职称评审相关标准，举例说明】

1、对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况

我注重理论与实践并重的学习方式。在理论方面，除了扎实掌握专业基础课程知识外，我还广泛自学相关数学、理论课程，拓展知识面，夯实理论根基。同时密切关注学科前沿动态，了解最新理论研究成果。在实践方面，我在编程、数据分析、模型搭建等环节锻炼动手能力。参与课题项目实践，将所学理论付诸应用，培养解决实际问题的能力。尝试各种主流框架和工具，熟练业界流行的技术栈。同时积极参加相关实践，拓展视野，检验实力。除了专业学习，我还注重相关软实力的培养，如沟通能力、团队合作精神、创新思维能力等，使自己能更好地融入未来的学术团队或工作岗位。

2、工程实践的经历

主要研究了高效的金融工程数据管理和分析方法，设计交易系统和投资策略，以提高行业投资收益。主要的研究方案及技术路线如下所述。通过查阅相关文献资料，深入学习市场微观结构在金融交易的具体作用，总结国内外研究现状，探究他们的痛点和相互之间的联系。在开发方面，搭建和维护量化研究与程序化交易系统，符合地方监管的合规要求，并充分考虑数据的安全隐私问题，采取适当的数据加密、存储和传输措施，防止敏感信息泄露。在实际应用交易系统前，进行充分的回测和验证，同时考虑交易执行成本(如手续费、滑点等)。使用历史数据来模拟策略的表现，检验策略在不同市场环境下的表现，避免过度拟合和过度优化。在算法方面，理论上严谨推演生存分析中两个重要的函数：生存概率函数和风险概率函数之间的关系。详细探究参数估计法和非参数估计法两种生存分析方法。搭建包含解释变量的Cox比例风险模型与加速失效模型，探究其在不同残差分布假设的结果一致性，并通过实证检验来验证生存分析模型的可行性，并和传统方法进行对比，总结设计方案的合理性和有效性。

在项目期间完成了程序的编码工作、测试程序的编写，且程序通过检测成功投入使用。设计的交易系统和投资策略，预期能够有效提高行业投资收益，具有实证研究价值，同时也符合电网经济技术研究院战略与发展研究中心的工作发展目标。

3、在实际工作中综合运用所学知识解决复杂工程问题的案例

在专业实践中，我综合运用了所学的知识，带领团队成员整合行业数据，形成宏观分析报告及长期发展规划建议。本人前期负责算法方面的理论学习，中后期主要完成了多种线性与非线性统计学算法的程序编码实验工作，建立较细颗粒度的时间序列数据库。搭建和维护量化研究与程序化交易系统并持续性优化，提高交易效率。

设计并开发了量化投资算法交易系统，主体要求综合采用量化投资、合约信息管理、投资者分级管理、功能、交易管理(管理端采用C/S形式)来对软件进行操作。通过系统访问控制、系统安全设置、系统资源管理，确保系统稳定安全运行。系统平台采用开放的程序架构，拥有较为完善的二次开发支持，对于后续维护和版本升级工作有一定的帮助。

对于金融数据的研究，数据集一直以来都是举足轻重的宝贵资源。实践过程中经过还原重建的订单簿数据切片时间间隔可达毫秒级，比交易所主动推送的约3s的订单簿行情数据量提升100倍以上。在此数据结构构造的市场微观结构特征能更加准确地捕捉细微行情变化，为后续统计分析建模提供更强大的数据支撑。在此数据结构基础上，根据实证资产定价和微观订

单动力学的理论知识，揭示市场微观结构状态对限价单交易的影响，也为按域管理高频特征提供新的思路。

针对于电力交易特性，创新性地使用开始成交情况的生存分析模型和完全成交情况的生存分析模型纵向推演式建模。某个限价单的开始成交和完全成交可能是可以条件耦合的双元泊松分布，而在开始成交前或完全成交前的撤单行为就是一次订单生存过程的“删失”观测。此外，在使用市场微观特征集与报单条件一致的情况下，实践过程中将Cox比例风险模型、加速失效模型与非线性生存分析模型进行对比，将生存分析不同的残差估计假设进行对比，揭示了生存分析这一系统方法在高维非线性空间的更强统计预测能力，以及在不同残差分布假设的结果一致性，具有重大的实证价值和经济效益。

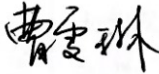
此次专业实践的工作为学位论文撰写提供了较大帮助，学位论文的选题与专业实践的工作内容紧密相关。工作中实现的金融工程数据管理和分析方法，根据还原重建的订单簿切片数据所构造的市场微观结构特征和逐笔报单委托、逐笔成交数据所构建的生存分析模型，将分别估计市场上每个买卖订单的来成交时间，提升了工作效率和模拟交易系统的使用效率。利用生存分析模型，对于交易数据进行实证分析，使用估计出的成交概率模型，对比静态成交策略观察交易效果，持续性改善交易策略，为更好地揭示市场提供一定借鉴意义，具有持续性研究价值。

(二) 取得的业绩(代表作)【限填3项, 须提交证明原件(包括发表的论文、出版的著作、专利证书、获奖证书、科技项目立项文件或合同、企业证明等)供核实, 并提供复印件一份】

1. 公开成果代表作【论文发表、专利成果、软件著作权、标准规范与行业工法制定、著作编写、科技成果获奖、学位论文等】

成果名称	成果类别 [含论文、授权专利(含发明专利申请)、软件著作权、标准、工法、著作、获奖、学位论文等]	发表时间/ 授权或申 请时间等	刊物名称 /专利授权 或申请号等	本人 排名/ 总人 数	备注
量化投资算法交易系统V1.0	计算机软件著作权	2022年08 月16日	登记号: 20 22SR114282 5	1/2	

2. 其他代表作【主持或参与的课题研究项目、科技成果应用转化推广、企业技术难题解决方案、自主研发设计的产品或样机、技术报告、设计图纸、软课题研究报告、可行性研究报告、规划设计方案、施工或调试报告、工程实验、技术培训教材、推动行业发展中发挥的作用及取得的经济社会效益等】

(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况	
课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩： 90 分
专业实践训练时间及考核情况(具有三年及以上工作经历的不作要求)	累计时间： 1.1 年(要求1年及以上) 考核成绩： 90 分(要求80分及以上)
本人承诺	
<p>个人声明：本人上述所填资料均为真实有效，如有虚假，愿承担一切责任，特此声明！</p> <p style="text-align: right;">申报人签名： </p>	

浙江大学研究生

攻读硕士学位研究生成绩表

学号: 22160160	姓名: 曹雯琳	性别: 女	学院: 工程师学院	专业: 计算机技术	学制: 2.5年						
毕业时最低应获: 24.0学分		已获得: 25.0学分		入学年月: 2021-09	毕业年月: 2024-03						
学位证书号: 1033532024602179			毕业证书号: 103351202402600405								
学习时间	课程名称	备注	学分	成绩	课程性质	学习时间	课程名称	备注	学分	成绩	课程性质
2021-2022学年秋季学期	数据科学技术与软件实现		2.0	99	专业学位课	2021-2022学年秋季学期	研究生论文写作指导		1.0	85	专业学位课
2021-2022学年秋季学期	人工智能算法与系统		2.0	92	专业选修课	2021-2022学年春季学期	自然辩证法概论		1.0	91	公共学位课
2021-2022学年秋季学期	大数据基础与应用		2.0	94	专业选修课	2021-2022学年夏季学期	研究生英语基础技能		1.0	免修	公共学位课
2021-2022学年秋季学期	中国特色社会主义理论与实践研究		2.0	95	公共学位课	2021-2022学年夏季学期	研究生英语		2.0	免修	公共学位课
2021-2022学年冬季学期	工程伦理		2.0	93	公共学位课	2021-2022学年春季学期	数据挖掘与机器学习		3.0	98	专业选修课
2021-2022学年秋季学期	数据分析的概率统计基础		3.0	97	专业选修课	2021-2022学年夏季学期	机器学习与数据挖掘工程		2.0	86	专业学位课
2021-2022学年冬季学期	数据工程实践与案例分析		2.0	93	专业学位课						

说明: 1. 研究生课程按三种方法计分: 百分制, 两级制 (通过、不通过), 五级制 (优、良、中、及格、不及格)。

2. 备注中“*”表示重修课程。

学院成绩校核章:

成绩校核人: 张梦依

打印日期: 2024-04-02

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第10097024号

软件名称： 量化投资算法交易设计系统
V1.0

著作权人： 曹雯琳;杭州似然数据有限公司

开发完成日期： 2021年06月21日

首次发表日期： 2021年06月21日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2022SR1142825

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



No. 11403455



2022年08月16日